Dott. ATTILIO ODASSO

Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista
e della Città di Torino. - Sezione Chirurgica

diretta dal Prof. G. SERAFINI

A proposito di innesti ossei nella cura delle osteoartriti tubercolari

Estratto dal " Bollettino e memorie della Società Piemontese di Chirurgia "
Volume I - Fascicolo 18

TIPO-LITOGRAFIA
G. AMOSSO - BIELLA
1931

Dott. ATTILIO ODASSO

Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista
e della Città di Torino. - Sezione Chirurgica

diretta dal Prof. G. SERAFINI

A proposito di innesti ossei nella cura delle osteoartriti tubercolari

Estratto dal " Bollettino e memorie della Società Piemontese di Chirurgia "
Volume I - Fascicolo 18

TIPO-LITOGRAFIA
G. AMOSSO - BIELLA
1931

Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista
e della Città di Torino. - Sezione Chirurgica
diretta dal Prof. G. SERAFINI

A proposito di innesti ossei nella cura delle osteoartriti tubercolari

Dott. ATTILIO ODASSO.

Il Dott. *Fusari*, il quale conosce molto bene l'argomento per essersene già interessato quale relatore al XXI Congresso della Società Italiana di Ortopedia dello scorso anno, ci ha riferito constatazioni piuttosto sconfortanti, sugli esiti lontani degli innesti alla *Robertson-Lavalle* nella cura delle osteoartriti tubercolari.

I pareri dei chirurghi che applicarono il metodo sono così disparati e contrastanti che non è oggidì assolutamente possibile dare un giudizio definitivo sul valore terapeutico dell'operazione di *Robertson-Lavalle.*

È certo che essa ha sollevato dapprima molti entusiasmi, a cui fecero seguito disilluzioni, discussioni animate e modificazioni notevoli del metodo originale. E tuttora siamo in periodo di studio severo, di demolizione di affermazioni troppo assolute, di una più rigorosa sistemazione delle indicazioni, di controllo dei particolari di tecnica e degli esiti a distanza.

Non è qui la sede per sottoporre a rigorosa critica il concetto patogenetico in realtà molto discutibile, da cui il chirurgo argentino è partito per stabilire i principî teorici della sua operazione: l'evoluzione del processo tubercolare osseo sarebbe favorito dalla stasi venosa e da una diminuzione della vascolarizzazione sanguigna, fattori tutti che sarebbero

causa di una ipo-ossigenazione: tali condizioni sarebbero modificate e migliorate dall'innesto osseo.

Sappiamo che il metodo originale consiste nell'impiego di innesti autoplastici osteoperiostei prelevati dalla tibia sana e collocati sia in canali diafiso-epifisari precedentemente preparati, sia nel sottocutaneo.

I canali debbono essere scavati il più possibile in vicinanza delle zone di infiltrazione sanguigna, ai margini dei focolai in evoluzione e perciò l'operazione deve essere preceduta da una localizzazione la più esatta possibile dei focolai tubercolari.

Nell'ampia ed esauriente discussione che è seguita alla comunicazione del Dott. *Fusari*, i Professori *Donati*, *Uffreduzzi* e *Camera* hanno messo a punto lo stato attuale della questione ed io mi permetto di essere breve sull'argomento.

Mi limiterò a ricordare che se è vero che i risultati riferiti dal *Robertson* appaiono giustamente alla quasi totalità degli esperimentatori troppo ottimistici, è certo altresì che non in tutti i casi venne applicato il metodo originale e che anzi le modificazioni furono frequenti e talora radicali. Sappiamo d'altra parte che lo stesso Autore si è molto allontanato nella tecnica dal suo intervento originale iniziale, tanto che oggidì mi pare che più che di operazione di *Robertson-Lavalle*, si dovrebbe parlare di innesti ossei autoplastici per infissione nella cura della tubercolosi osteoarticolare, quali già *Dario Maragliano* propose e praticò per primo sin dal 1915, partendo dal concetto di remineralizzare i tessuti ossei colpiti da tubercolosi ed allo scopo di eccitare il potere osteogenetico dell'osso minorato nella sua capacità rigenerativa e di favorirne di conseguenza la naturale recalcificazione.

Uffreduzzi adoperò poi gli innesti ossei nella artrodesi del ginocchio affetto da tubercolosi con il metodo già seguito da *Tuffier*, *Vignard*, *Novè-Josserand*, *Tavernier*, *Dupuy de Frenelle* e molti altri.

Al *Robertson* è doveroso riconoscere il titolo di vero divulgatore ed il merito, tuttora discusso, di avere esteso l'applicazione del metodo a tutte le forme di tubercolosi osteo-

articolari e polmonari, provocando così un vero fervore di studi, di controlli rigorosi e di ricerche cliniche e sperimentali, da cui non potrà tardare a venire una parola definitiva sul valore degli innesti ossei nella cura della tubercolosi osteo-articolare.

Allo stato attuale degli studi e delle osservazioni, oramai numerose e probative — ammontanti a molte centinaia — si può ritenere acquisito che: di fronte alle informazioni di *Robertson-Lavalle* di avere avuto in circa 500 interventi su tutte le articolazioni risultati ottimi immediati, con quasi il 100 % di guarigioni, scomparsa rapida del dolore, regressione di fungosità e di essudati, con recalcificazione delle epifisi e miglioramento dello stato generale, stanno i risultati dei numerosi chirurghi che esperimentarono il metodo (e mi riferisco agli esiti resi noti da *Maragliano, Uffreduzzi, Alessandri, Baldo Rossi, Camera, Faldini,* alle 100 osservazioni raccolte dall'*Aimes* e relative operazioni praticate da *Tominies, Sole, Torraquin, Rivarola, Del Valle, Ruiz Moreno, Calcagno, Capello, Zeno, Jauregui, Ombrédanne, Mouchet, Delbet, Tavernier, Brechot, Gaudier, Vignard, Lombard, Aimes,* ai casi riferiti da *Nové-Josserand, Auvrai, Villardel, Lascombe, Sorrel, Lamy, Vreden, Nissen, Mueller,* alle statistiche di *Calcagno,* di *Egana* e di *De Nicola*).

Tali risultati non sono in genere molto soddisfacenti e ad ogni modo sono ben diversi da quelli ottenuti dal *Robertson-Lavalle.*

Dal complesso delle osservazioni cliniche si può ritenere dimostrato che il metodo presenta alcuni vantaggi indiscussi nel senso di una quasi assoluta e rapida scomparsa del dolore, di una influenza favorevole sulla ricalcificazione ossea e di un ricupero in alcuni casi della mobilità articolare.

Esso però non influenza in modo eguale tutte le articolazioni, esso non guarisce, come venne preconizzato, tutte le osteoartriti tubercolari nel termine di poche settimane e non sempre conserva la mobilità articolare; le guarigioni cliniche, le quali ammonterebbero solo al 23 %, non sempre coincidono

con la riparazione radiografica e gli esiti, in primo tempo buoni, non sempre sono definitivi, perchè furono osservate recidive ed aggravamenti.

La mortalità operatoria si aggira intorno al 5 %. Conviene tuttavia osservare che negli esiti riferiti dai vari Autori abbiamo, accanto a forme tubercolari lievi ed appena iniziali, casi molto gravi ed avanzati di tubercolosi osteoarticolare con tragitti fistolosi e grave scadimento delle condizioni generali.

Ora, dall'insieme delle statistiche, pare risultare che gli innesti ossei esplichino la loro favorevole azione specialmente nei casi iniziali, senza profonde lesioni ossee, nei soggetti giovani e nelle forme dolorose e sinoviali.

L'intervento sarebbe contro-indicato negli adulti, nella vecchiaia e nelle forme fistoleggianti e con infezioni miste in atto.

Si potrebbe facilmente obbiettare a tali conclusioni che le forme iniziali, in giovani malati, sono appunto quelle che guariscono spontaneamente coi semplici sussidi delle cure generali unite al trattamento conservativo ortopedico.

D'altra parte chirurghi di fama indiscussa confermano che l'innesto osseo ha una notevole efficacia nel semplificare la cura della tubercolosi osteoarticolare, influendo beneficamente sul focolaio specifico e riducendo il periodo abitualmente lungo della cura incruenta. E le ricerche di *Uffreduzzi* e della sua Scuola *(Biancalana, Bertini,* ecc.), confermano le risultanze delle indagini cliniche, venendoci a dimostrare che l'infissione di un innesto osseo autoplastico in una epifisi, anche se atrofizzata da processo tubercolare determina in essa congestione, proliferazione connettivale e neoformazione ossea.

* * *

La nostra Sezione Chirurgica non è sospetta di simpatia per gli innesti ossei nella cura delle tubercolosi osteoarticolari.

Riferendo lo scorso anno al XXI Congresso di Ortopedia sugli esiti lontani ottimi di 50 resezioni praticate su grandi

articolazioni affette da tubercolosi, facevo notare come il Prof. *Serafini* non ricorra mai ad innesti ossei ad azione immobilizzante nelle resezioni del ginocchio, ottenendo ciò nonostante sempre solide anchilosi; e rivendicavo alla resezione articolare, quando ne siano rispettate le indicazioni, la sua piena e completa efficacia curativa, consacrata da oltre mezzo secolo di studi, di perfezionamenti tecnici e di esaurienti controlli clinici, anatomici e radiografici, praticati anche a distanza di molti anni dall'atto operativo.

Facevo tuttavia notare che, pur essendo partigiani convinti della resezione nei casi avanzati di tubercolosi articolare non migliorati con altri metodi di cura, pur essendo persuasi che le cure generali mediche ed ortopediche incruente siano sufficienti in un grande numero di malati ad ottenere guarigioni definitive anatomiche e funzionali, esistono forme resistenti ad ogni più appropriata e diligente terapia.

Se gli innesti ossei fossero utili in tali contingenze, se essi potessero venire a colmare una lacuna realmente esistente nella cura delle tubercolosi giovanili osteoarticolari, se risultati favorevoli si potessero con essi ottenere nelle tubercolosi di alcune articolazioni, quali le intervertebrali, la sacro-iliaca, l'anca ed il piede, in cui le indicazioni alla resezione sono più limitate, se infine essi avessero realmente la possibilità di abbreviare in modo notevole il decorso abitualmente lungo della malattia, qualora anche il metodo venisse così ad essere contenuto in limiti più modesti, esso ben meriterebbe tutto l'appoggio e la considerazione degli studiosi, perchè ci apporterebbe un'arma nuova e di speciale efficacia nella terapia di forme particolarmente tenaci di osteoartriti tubercolari.

Partendo da tali concetti il mio Primario volle esperimentare l'affermata efficacia degli innesti ossei, in alcuni casi speciali di tubercolosi osteo-articolare.

Ho potuto rivedere in questi giorni due dei nostri operati e poichè le osservazioni mi sembrano non prive di interesse in un argomento ancora tanto discusso, credo bene presentare gli ammalati in seduta ed illustrare brevemente l'atto operativo

e gli esiti a distanza, tanto più che mi pare molto fondata l'osservazione del *Fusari* sulla mancanza quasi abituale di dati sui risultati lontani degli interventi con innesti ossei nella cura delle osteo-artriti tubercolari.

Caso 1. – Boschetti Mario, a. 13, commesso, corso Regio Parco 139, Torino.

Viene ricoverato in Ospedale il 1° giugno 1929.

L'anamnesi famigliare è negativa. Sofferse le comuni malattie esantematiche infantili ed all'età di *otto* anni incominciò ad accusare dolori all'anca destra e a zoppicare.

Fu ricoverato all'Ospedale Regina Margherita, dove, riconosciuto affetto da coxite, rimase degente per un anno e quattro mesi e curato con trazione a pesi e bendaggio gessato. A *dieci* anni era finalmente in grado di camminare con discreta claudicazione, ma senza dolore.

Il benessere durò un anno: a *undici* anni i dolori dell'anca ricomparvero ed il paziente venne ricoverato all'Ospedale S. Vito, dove gli fu praticato un bendaggio gessato che egli tenne per quattro mesi. Il miglioramento fu notevole, tanto che egli afferma che dopo sei mesi era in grado di camminare e che la deambulazione era più spedita e lo zoppicamento meno spiccato.

Dopo un anno circa si ebbe una ripresa della malattia, con febbre serotina anche elevata, con dolori vivissimi spontanei all'anca destra, ed il paziente non fu più assolutamente in grado di reggersi in piedi. In tali condizioni venne a *tredici* anni ricoverato nella nostra Sezione Chirurgica.

È ragazzo di tipo longilineo, pallido e deperito, senza particolari note morbose a carico dei visceri toracici ed addominali. L'arto inferiore destro è notevolmente ipotrofico ed accorciato di due centimetri rispetto a quello sano. Si ha lieve flessione della coscia sul bacino e rotazione interna. I movimenti dell'articolazione coxo-femorale destra sono impossibili, sia per il dolore vivissimo che il malato accusa nei tentativi di mobilizzazione, sia per una vera iniziale anchilosi articolare. Anche la pressione sul trocantere, sulla regione crurale e sull'epifisi inferiore femorale risvegliano un vivo dolore.

La temperatura varia tra 37°,5 il mattino e 38°,5, 39° nel pomeriggio.

L'esame radiografico (caso 1°, rad. A) ci dimostra una grave distruzione di tutto il tetto cotiloideo: erosione profonda ed estesa della testa femorale, pecalcificazione notevole dell'epifisi superiore: ascesso calcificato alla regione interna della coscia.

Il quattro giugno si procede all'*atto operativo* (Prof. *Serafini).*

Anestesia generale eterea. Si preleva colla tecnica nota una stecca della lunghezza di 15 centimetri dalla tibia sinistra e si praticano con un

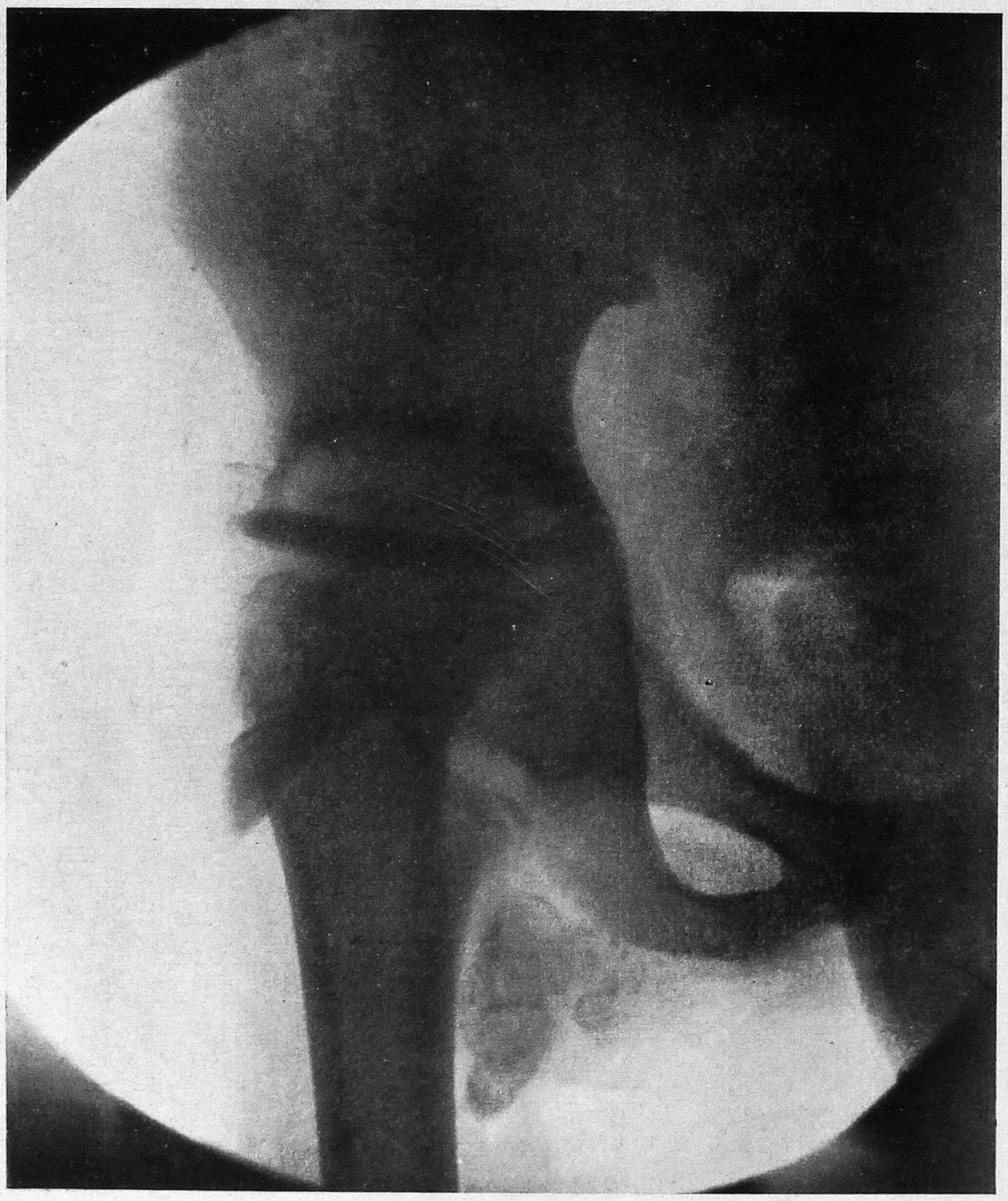
perforatore due tragitti in senso latero-mediale, di cui uno diretto dal grande trocantere obliquamente in alto verso la testa attraverso il collo femorale e l'altro trasversalmente diretto attraverso la parte superiore della testa femorale sin contro il centro della cavità cotiloidea. Nei due

Caso 1. - Rad. A. – Prima dell'intervento.

tragitti vengono infissi i due innesti. Non si pratica bendaggio immobilizzante.

Guarigione per prima intenzione delle ferite chirurgiche.

In decima giornata si consiglia al paziente di muovere l'arto a volontà. La temperatura che si era elevata notevolmente nei primi giorni (39–39,5) diminuisce poi gradualmente e sparisce dopo circa dodici giorni. I dolori spontanei sono scomparsi assai presto, tanto che in quindicesima giornata



Caso 1. - Rad. B. – 30 giorni dopo l'intervento.

facciamo sedere l'ammalato sul letto e lo consigliamo ad alzarsi; la ripresa della marcia è rapida, tanto che egli dopo un mese dall'atto operativo lascia camminando l'ospedale.

L'esame radiografico (caso 1°, rad. B), praticato prima della sua uscita dall'Ospedale, ci fa vedere nettamente le due stecche ossee, di cui la superiore attraversa orizzontalmente la testa femorale e l'inferiore obliquamente diretta va dal trocantere alla testa attraverso il collo del femore.

Caso 1. - Rad. C. – Due anni e mezzo dopo l'intervento.

Ho potuto rivedere il Boschetti in questi giorni ed oggi posso presentarlo: esiste naturalmente una anchilosi coxo-femorale e conseguente claudicazione, ma egli afferma di non essere più stato obbligato a letto

dopo l'atto operativo, di non più avere avuto dolori di sorta all'anca malata e di potere fare tranquillamente marcie da otto a dieci chilometri.

All'esame obbiettivo osservo un miglioramento notevole delle condizioni generali, anchilosi coxo-femorale solida assolutamente indolente alla pressione ed al carico, atrofia della coscia destra lievemente rotata all'interno, accorciamento di due centimetri che il paziente compensa con piccolo rialzo nella scarpa e con lieve scoliosi dorso-lombare.

L'esame radiografico (caso 1°, rad. C), praticato pochi giorni or sono, a distanza di quasi due anni e mezzo dall'intervento, ci dimostra ancora parzialmente conservate le due caviglie ossee; la recalcificazione della testa femorale e dell'epifisi superiore appare notevole: la testa femorale ha formato colla cavità cotiloidea una solida e robusta anchilosi con evidenti travate ossee di nuova formazione. Esistono ancora traccie dell'ascesso calcificato alla regione interna della coscia, ma possiamo parlare in complesso di una vera guarigione clinica e di una sicura riparazione ossea radiograficamente dimostrabile.

L'interesse della osservazione mi pare si debba particolarmente ricercare nella rapida scomparsa del dolore in una forma certamente grave e ripetutamente recidivante di tubercolosi dell'anca, datante da 5 anni, in soggetto di giovane età, nella caduta tempestiva della temperatura, dopo un breve rialzo febbrile iniziale, nella celerità della ripresa della deambulazione ottenuta entro un mese, nella efficace riparazione ossea e nella persistenza della guarigione clinica e radiografica a distanza di due anni e mezzo dall'intervento.

Caso 2. – Finco Pietro, di anni 30, manovale, abitante in Strada Abbadia di Stura, 415, Torino.

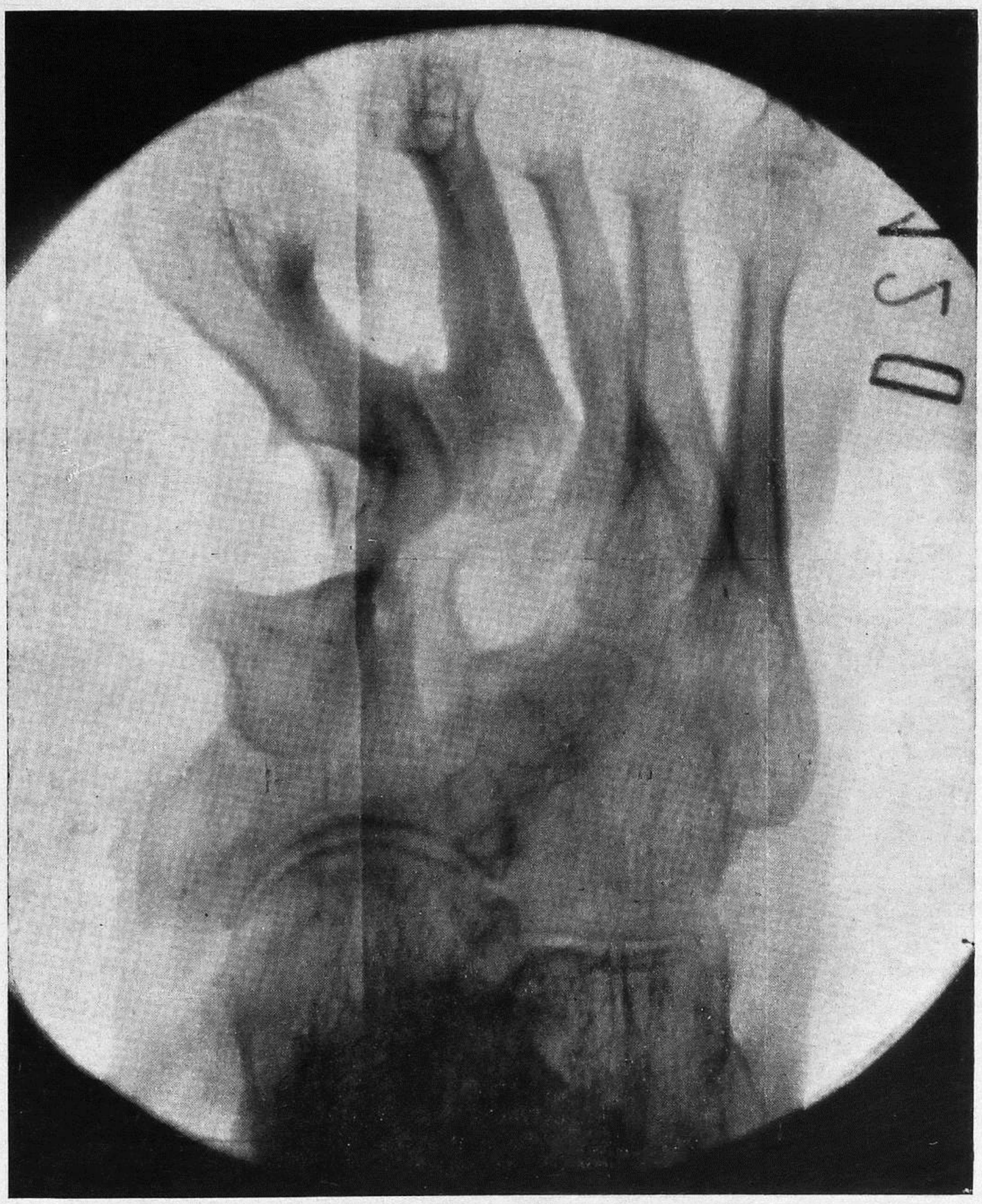
Gentilizio sano: è sposato con due bambini in buona salute.

Fu ricoverato in Ospedale per infortunio il 7 dicembre 1925, avendo riportato schiacciamento della gamba destra con grave spappolamento delle masse muscolari posteriori e piccola ferita trasversale al dorso del piede.

L'esame radiografico aveva escluso la presenza di lesioni ossee allo scheletro della gamba e del piede. Fu degente sino al 22 gennaio 1926 e convalescente per parecchi mesi. Verso la metà del 1926 potè riprendere il lavoro, ed attendervi senza noie per circa quattro anni.

All'inizio del 1930 il piede cominciò a tumefarsi ed a diventare dolente, tanto da obbligarlo a frequenti assenze dal lavoro. Fu curato a domicilio dapprima con impacchi e poi a letto con bendaggi e cure generali.

Si ebbe un peggioramento rapido e progressivo tanto che il 12 aprile 1931 venne ricoverato in Ospedale, essendogli stata proposta, dai medici curanti, l'amputazione del piede, che egli rifiutò energicamente.

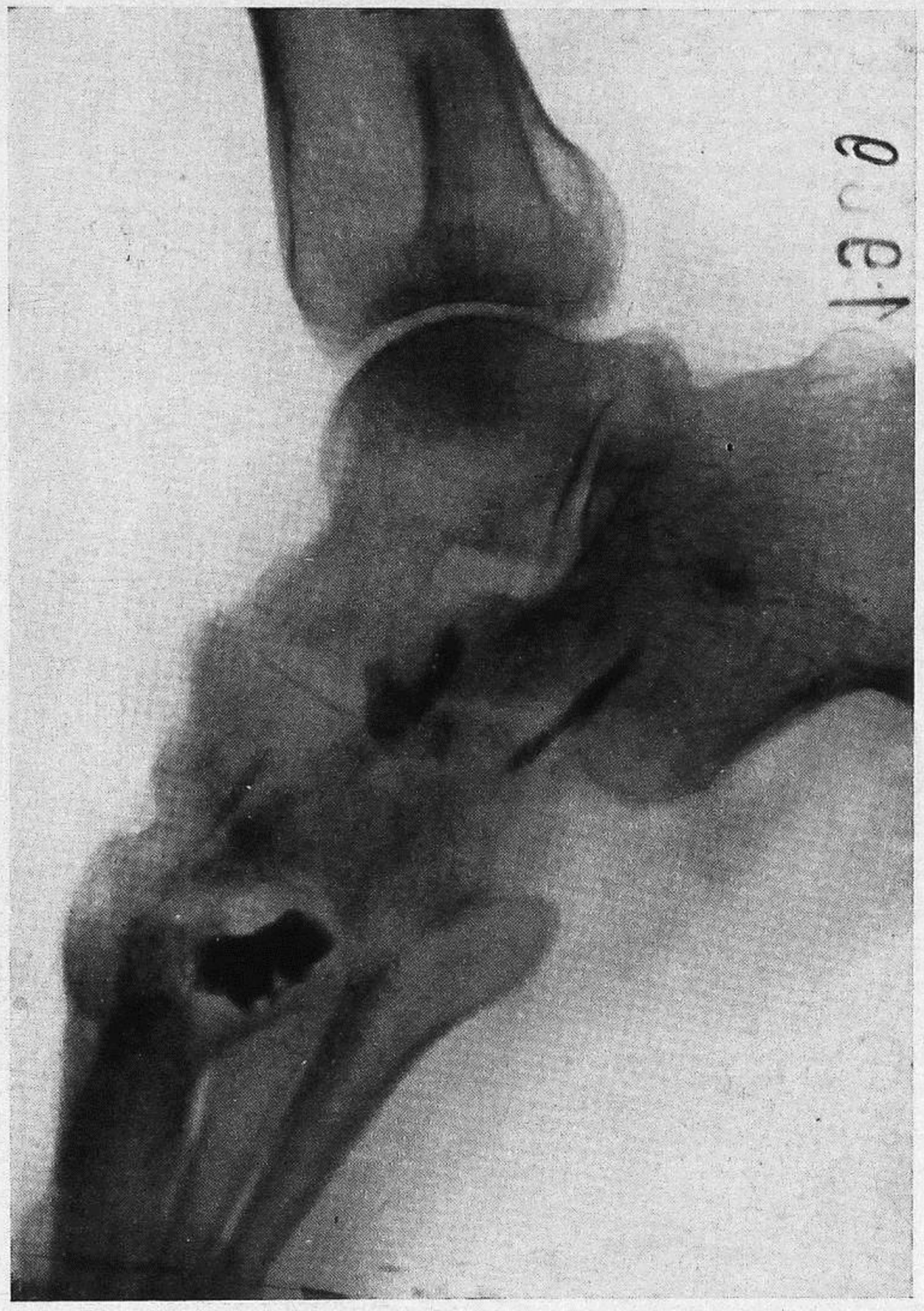


Caso 2. - Rad. A. – Prima dell'intervento.

Individuo pallido, notevolmente deperito, con cuore e polmoni sani. Il piede destro si presenta spontaneamente dolente, assai tumefatto, specialmente alla regione dorsale, dove si nota la presenza di un ascesso ossifluente,

Caso 2. - Rad. B. – 35 giorni dopo l'intervento.

verso il margine esterno, a livello del 4° e 5° metatarso e di due fistole secernenti pus abbondante all'altezza delle basi del 1° e 2° metatarso. Per quanto anche il collo del piede sia tumefatto, i movimenti sono liberi nell'articolazione tibio-peroneo-astragalica, mentre tutto il restante del piede forma un blocco unico privo di ogni mobilità articolare: la pressione sull'interlinea delle articolazioni di *Lisfranc* e di *Chopart* provoca dolore.

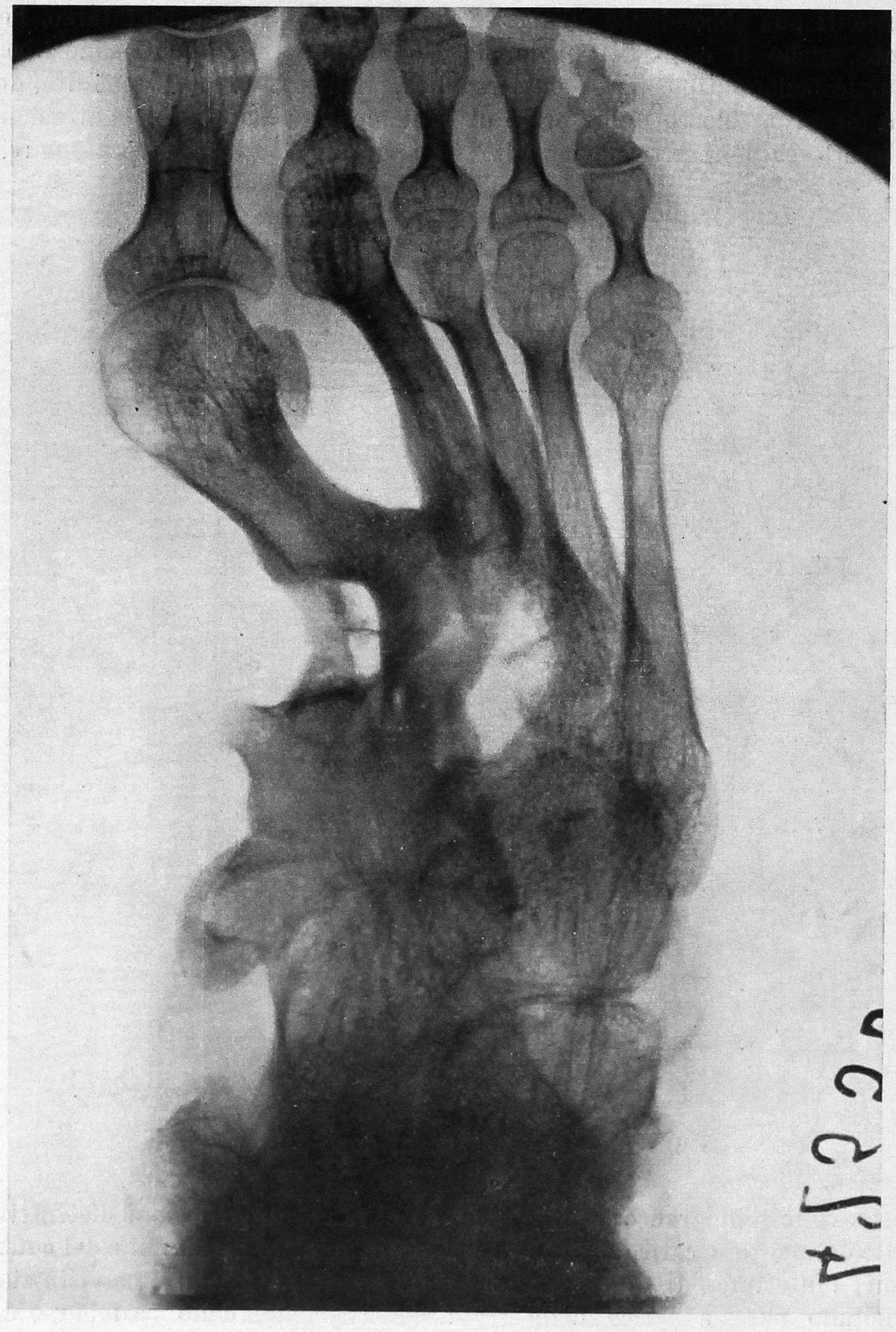


Caso 2. - Rad. C. – 30 giorni dopo l'intervento.

L'esame radiografico (caso 2°, rad. A), ci rileva gravi lesioni distruttive particolarmente a carico delle basi dei primi quattro metatarsi e dei cuneiformi; l'interlinea di *Chopart* è pressochè sparita, e focolai erosivi iniziali si notano pure a carico della testa dell'astragalo, dello scafoide e del cuboide.

La temperatura è subcontinua da 38° a 38°,5.

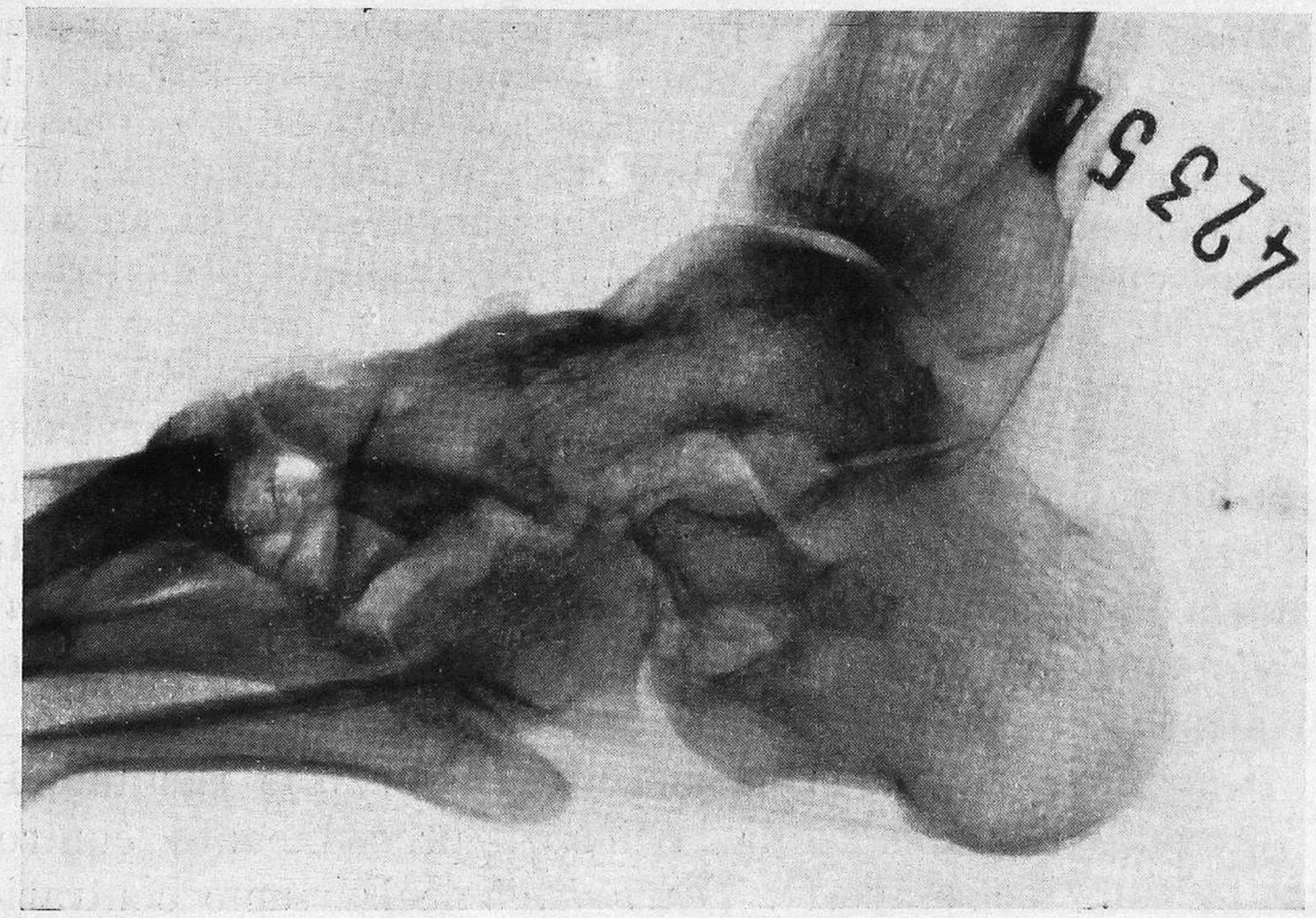
La R. W. è negativa.



Caso 2. - Rad. D. - Otto mesi dopo l'intervento.

Atto operativo – (Prof. *Serafini)* – 14 aprile 1931. Anestesia generale eterea. Colla tecnica nota si prelevò dalla metà inferiore del perone destro una stecca ossea lunga circa 12 centimetri; questa venne infissa per il tragitto fistoloso esistente a livello della base del primo metatarso attraverso alle basi dei primi quattro metatarsei. Altri tre innesti di minori dimensioni vennero posti: uno nel tragitto fistoloso presente all'altezza del 2° metatarso, uno all'esterno nell'interlinea dell'articolazione calcaneo-cuboidea ed un terzo all'interno nell'astragalo-scafoidea.

Si praticò bendaggio gessato. L'operato non ebbe reazioni generali; la temperatura dapprima non si modificò, ma poi cedette e diventò normale nel termine di venti giorni.



Caso 2. - Rad. E. – Otto mesi dopo l'intervento.

Il bendaggio veniva rinnovato ogni settimana e nelle prime medicazioni si notò arrossamento del piede ed eliminazione di una quantità abbondantissima di pus fetido: il piccolo innesto all'altezza del 2° metatarso venne espulso col pus dopo 30 giorni molto ridotto di volume.

Le radiografie (caso 2°, rad. B-C) ci fanno vedere in due proiezioni i tre innesti ancora in sito a distanza di 35 giorni dall'intervento.

La secrezione purulenta si andò gradualmente attenuando ed il piede si detumefece, tanto che il bendaggio gessato venne abolito dopo 40 giorni, entro i quali l'ammalato incominciò a camminare colle grucce: dopo tre

mesi dall'atto operativo queste poterono essere sostituite col bastone. Eliminazione di particelle di osso sequestrato si ebbero a distanza di cinque e di sette mesi dall'atto operativo.

Il paziente ha ripreso da due mesi il lavoro ed è in grado di andare in bicicletta.

Presentemente io noto un grande miglioramento nelle condizioni generali. Il piede è naturalmente molto deformato, piuttosto piatto, ma l'appoggio sul suolo si fa bene e la deambulazione si compie senza bisogno di sostegni e con lieve claudicazione: la mobilità è in parte conservata nella tibio-peroneo-astragalica, mentre tutte le altre articolazioni sono anchilosate. Cicatrici retraenti si osservano a livello del I e II metatarso e lieve gemizio a livello del IV.

L'esame radiografico (caso 2°, rad. D-E) praticato pochi giorni or sono a distanza di quasi otto mesi dall'atto operativo, ci dimostra una notevole recalcificazione ossea, una riparazione pressochè completa dei focolai erosivi e costituzione di solide anchilosi intertarsee e tarso metatarsee; ogni traccia di innesti è sparita, ma si notano in compenso vere travate ossee di nuova formazione, più particolarmente evidenti a livello dell'interlinea del *Lisfranc*.

Per parere quasi concorde dei chirurghi che si servirono degli innesti ossei nella cura delle tubercolosi epifisarie, la presenza di fistole, di ascessi, di infezioni miste rende molto aleatoria l'azione dell'innesto e ne limita l'efficacia. *Robertson-Lavalle* consiglia in tali casi di associare una cura con vaccini polivalenti.

Delbet, pur avendo ottenuto un favorevole risultato in una grave artrite con fistola, ritiene il procedimento contro-indicato nelle forme aperte. *Tavernier* è decisamente contrario a tali sistemi, ed anche recentemente presentava alla Società di Chirurgia di Lione un pezzo anatomico il quale dimostrava i pericoli reali di contaminazione della diafisi lungo gli innesti. *Aimes* e *Nissen* ritengono che l'operazione dovrebbe essere limitata ai casi iniziali, senza gravi lesioni ossee.

Dall'altra parte guarigioni di artriti fistolizzate curate con innesti ossei sono registrate da vari Autori ed anche recentemente *Biancalana* ne riporta alcuni casi della statistica di *Uffreduzzi.*

Nel nostro malato l'applicazione di stecche ossee su fistole secernenti, in piede profondamente leso dal processo tuberco-

lare con ascesso ossifluente, non ha avuto ripercussioni sullo stato generale, ed ha provocato semplicemente un aumento dei fatti suppurativi iniziali.

Gli innesti si sono solo in piccola parte sequestrati: e di essi non si ha più traccia a distanza di otto mesi dall'atto operativo. L'operato ha potuto lasciare il letto dopo 40 giorni e camminare col bastone dopo novanta. Presentemente è migliorato assai nelle condizioni generali, si serve bene del suo arto con lieve claudicazione e l'esame radiografico ci dimostra una vera riparazione anatomica e la presenza di travate ossee di nuova formazione. Anche in questo caso gravissimo, pertanto, già proposto per l'amputazione, gli innesti ossei, abbiano essi agito solo remineralizzando l'osso decalcificato, o riattivando l'osteogenesi o esercitando una vera azione trofica generale, mi pare abbiano favorevolmente influenzato la evoluzione del processo distruttivo ed abbreviato il periodo di cura, sempre lungo in siffatte forme morbose.

* * *

Non voglio naturalmente trarre dallo studio di questi due malati conclusioni di indole generale e mi sono limitato a presentarli quali l'osservazione spassionata ce li mette in rilievo, a distanza rispettivamente di due anni e mezzo e di otto mesi dall'atto operativo. Mi pare tuttavia di potere affermare che nelle nostre due osservazioni, in cui si tratta di forme particolarmente gravi, gli innesti ossei non sono stati nocivi, che anzi essi hanno, a mio modo di vedere esercitato una azione favorevole sulla benigna evoluzione del processo tubercolare, nel senso di avere abbreviato il periodo della malattia e di avere favorito e potenziato la risoluzione dei focolai ossei tubercolari, la riparazione delle lesioni distruttive e la ricalcificazione delle epifisi.

BIBLIOGRAFIA.

AIMES: Maloine Ed., Paris, 1929.
ALBEE: *Surg. Gyn. a. Obst.,* vol. LI, sept. 1930, n. 3, pag. 289.
ID.: *Presse Médicale,* 1920.
ALESSANDRI: *Atti del XIX Congr. della Soc. Ital. di Ortop.,* ottobre 1928.
ANNOVAZZI: *La Clinica Chirurgica,* anno IV, ottobre 1928, pag. 1051.
ID.: *Arch. Ital. di Chirurgia,* vol. XXIII, pag. 537, 1929.
BERTINI: *Arch. Ital. di Chirurgia,* vol. XVI, pag. 105, 1926.
BERTOCCHI: Soc. Tip. Torinese, 1923.
BIANCALANA: *Minerva Medica,* a. VIII, n. 46, novembre 1928.
ID.: *XXI Congresso della Soc. Ital. di Ortopedia,* Roma, ottobre 1930.
ID.: *Arch. Ital. di Chirurgia,* vol. XXIX, pag. 469.
BOBBIO: *Archivio di Ortopedia,* vol. XXVII, pag. 218, 1910.
BOSSI: *Archivio Ital. di Chirurgia,* 1925.
BRANDAO-FILHO: *Jornal dos Clinicos,* n. 19, pag. 293, settembre 1929.
DALLA VEDOVA: *Policlinico. Sez. Chirurgica,* 1911, n. 2.
ID.: *Ortopedia e traumatologia dell'apparato motore,* a. II, n. 3, giugno 1930.
DUCROQUET: *Société de Chirurgie de Paris,* 11 gennaio 1928; *Presse Médicale,* n. 5, 1928.
DUPUY DE FRENELLE: *Presse Médicale,* 20 ottobre 1920; 27 gennaio 1926.
FASIANI: *Relaz. al XXX Congr. della Soc. Ital. di Chirurgia,* Roma 1923.
FUSARI: *Botlettino e Memorie Soc. Piemontese di Chir.,* n. 17, 1931, p. 1066.
GAUDIER: *Société de Chirurgie de Paris,* 11 luglio 1928; *Presse Médicale,* n. 59, 1928.
LANCE: *Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie,* 1929, vol. V, pag. 77.
ID.: *Bull. de la Soc. de Pediatrie de Paris,* vol. XXV, n. 1, pag. 77.
LASCOMBE: *Rev. de Chir.,* vol. XLVII, pag. 253, 1928.
LERICHE: *Gazette des Hôpitaux,* anno CIII, n. 23.
LERICHE e POLICARD: Masson et C., Ed., Paris 1930.
ID.: *Presse Médicale,* 1920, pag. 473.
LEXER: *Ztbl. für Chirurgie,* 1920.
ID.: *Neue Deutsche Chir.,* Bd. XXVI, teil. II, s. 72, 1924.
LUSENA: *Chirurgia Organi di Movimento,* vol. 11, pag. 259.
MAIRANO: *Minerva Medica,* a. VI, n. 32, 1926.
MARAGLIANO: *Chirurgia Organi di movimento,* 1921.
ID.: *Policlinico. Sez. Chirurgica,* 1918, pag. 257-289.
ID.: *Archivio di Ortopedia,* vol. XXXV, anno 1919, pag. 31.
ID.: *Atti del XXI Congresso della Soc. Ital. di Ortopedia,* Roma, ottobre 1930.
MAUCLAIRE: *Les greffes chirurgicales,* 1922.
MEZZARI e FUSARI: *Relaz. al XXI Congresso della Soc. Ital. di Ortopedia,* Roma, ottobre 1930.

MOUCHET: *Société de Chirurgie de Paris,* 11 gennaio 1928; *Presse Médicale,* n. 5, 1928.
NOVÈ-JOSSERAND: *Revue d'Orthopédie,* t. XIII, novembre 1926, pag. 511.
ID.: *Société de Chirurgie de Lyon,* 12 gennaio 1928; *Presse Médicale,* n. 6, 1928.
OLLIER: *Traité de la regeneration des os,* Paris 1867.
OSELLADORE e SACERDOTE: *XXI Congresso Soc. Ital. Ortopedia,* Roma 1930.
POLACCO: *Arch. Ital. di Chirurgia,* vol. XXIII, 1929, pag. 731.
CARLOS ROBERTSON LAVALLE: *Revue d'Orthopédie,* janvier 1924, n. 1, pag. 5.
ID.: *Semana Medica.* Recensione in: *Ztbl. für Chirurgie,* 1925.
ID.: *Revista Medica Latino-americana,* agosto 1926, pag. 1843.
SERAFINI e ANTONIOLI: *Archivio Ital. di Chirurgia,* 1926, XVI, pag. 273.
TAVERNIER: *Société de Chirurgie de Paris,* 11 gennaio 1928; *Presse Médicale,* n. 5, 1928.
ID.: *Société de Chirurgie de Lyon,* 12 gennaio 1928; *Presse Médicale,* n. 6, 1928.
UFFREDUZZI: *Giornale dell'Accademia di Medicina di Torino,* vol. LXVII, 1919, n. 9, 10, 11, 12.
ID.: *Giornale dell'Accademia di Medicina di Torino,* vol. LXXXIV, 1921, n. 7, 8.
UFFREDUZZI e BIANCALANA: *La Presse Medicale,* n. 14, 1931.
VIGNARD: Arthrites tuberculeuses. - Dal: *Trattato di Chirurgia.* – Le Dentu et Delbet.
ID.: *Lyon chirurgical,* tom. XXIV, n. 2, mars-avril 1927, pag. 165.
ID.: *Societé de Chirurgie de Lyon,* 24 marzo 1927; *Lyon chirurgical,* tom. XXIV, n. 5, pag. 576.
VIGNOLO e COSTA: *Atti del XX Congr. Soc. Ital. di Ortopedia,* Genova, ottobre 1929.